

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-166420

⑬ Int.Cl.³

G 02 F 1/1333
G 09 F 9/30

識別記号

3 3 4
3 4 3

庁内整理番号

8806-2H
6422-5C
6422-5C

⑭ 公開 平成2年(1990)6月27日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 液晶電気光学素子

⑯ 特 願 昭63-321369

⑰ 出 願 昭63(1988)12月20日

⑱ 発 明 者 矢 崎 稔 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
⑲ 出 願 人 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
⑳ 代 理 人 弁理士 上柳 雅 著 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

液晶電気光学素子

2. 特許請求の範囲

(1) 透明電極を備えた2枚の基板間に液晶を挟持してなる液晶電気光学素子に於て、前記基板の少なくとも一方の基板の透明電極上に、もう一方の基板と組み立てたとき、前記もう一方の基板の透明電極間に対応する部分に、金属からなる光遮断体を設けたことを特徴とする液晶電気光学素子。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、液晶電気光学素子に関し、特に透明電極構造に関する。

[従来の技術]

近年、FSC(誘導電性スメクチック液晶)、DSTN(ダブルスーパーツイスト型液晶)等の

出現により、液晶電気光学素子の特性は飛躍的に向上した。しかし、電極構造においては、第2図に示した如く従来電極構造と何等変化していない。

[発明が解決しようとする課題]

しかし、これ等大容量タイプの液晶電気光学素子は、その動作原理上、電極間の隙間において光漏れを起こし易い性質を有している。即ち、FSCにおいては双安定性のために電界のかからない電極間では、光を透過するドメインと透過しないドメインが共存する。一方DSTNにおいては電極段差が光漏れとなる。従って、第2図に示した上記従来方法では透明電極間の光漏れを防止できず、本来液晶電気光学素子の持つ優れた特性を充分発揮できないという問題点があった。

[課題を解決するための手段]

本発明の液晶電気光学素子は、透明電極を備えた2枚の基板間に液晶を挟持してなる液晶電気光学素子に於て、前記基板の少なくとも一方の基板の透明電極上に、もう一方の基板と組み立てたとき、前記もう一方の基板の透明電極間に対応する

部分に、金属からなる光遮断体を設けたことを特徴とする。

以下、実施例により本発明の詳細を示す。

〔実施例〕

第1図に、本発明の実施例における液晶電気光学素子の平面略図を示す。第1図(a)は、一方の基板の電極構造を示す図、第1図(b)は、もう一方の基板と組み立てた時の正面から見た図である。ガラスからなる基板11、12上にフォトリソでITOをストライプ状にパターンニングして透明電極13、14を形成した。その後それぞれの電極上に無電界ニッケルめっきを約2000Å付け、フォトリソで基板11、12を組み立てた時それぞれの基板の透明電極間に相当する部分のみニッケルを残してこれを光遮断体15とした。更に、この上に液晶の配向膜を設け、ラビングして液晶セルを組み立て、強誘電性のスメクチック液晶を封入した。得られた液晶電気光学素子は、透明電極間の光漏れがほとんど無く優れたコントラスト特性を示した。また、光遮断体をそれぞれ

の透明電極上に設けているため、形成する時のパターン精度がラフでよく、容易に透明電極間の透光ができた。

上記実施例は、本発明の一部を示すもので、光遮断体としてニッケルで示したが他の金属でも可能である。更に金属の形成方法、厚み、幅等は、任意に選択されるもので、本実施例条件に限定されるものではなく、また液晶材料も本実施例以外でも場合でも同様に可能である。

〔発明の効果〕

以上述べたように本発明によれば、液晶電気光学素子の透明電極間の光漏れ防止しが可能であるため、表示特性の優れた、大型で大容量の液晶電気光学素子が容易に得られる効果を有する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の実施例における液晶電気光学素子の平面略図を示す図である。第1図(a)は、一方の基板の電極構造を示す図、第1図(b)は、もう一方の基板と組み立てた時の正面から見た図である。

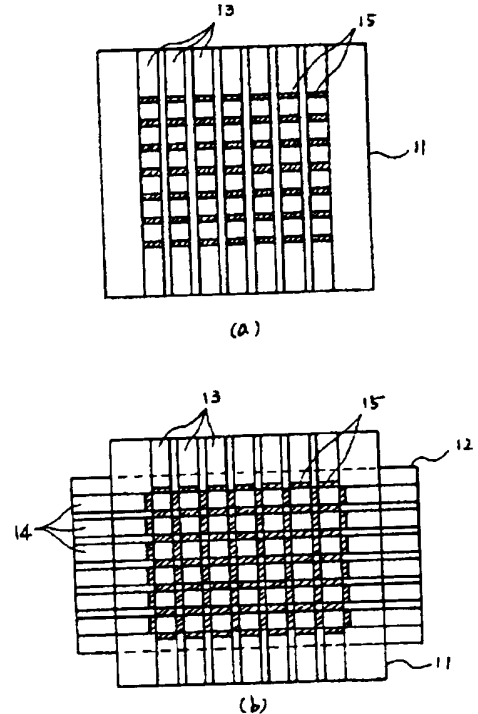
た図である。

第2図は従来の液晶電気光学素子の平面略図を示す図である。第2図(a)は、一方の基板の電極構造を示す図、第2図(b)は、もう一方の基板と組み立てた時の正面から見た図である。

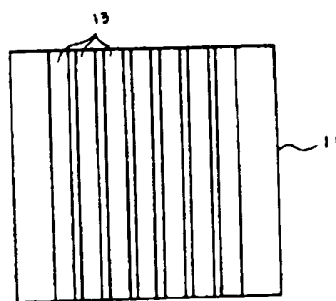
- 11. 基板
- 12. 基板
- 13. 透明電極
- 14. 透明電極
- 15. 光遮断体

以上

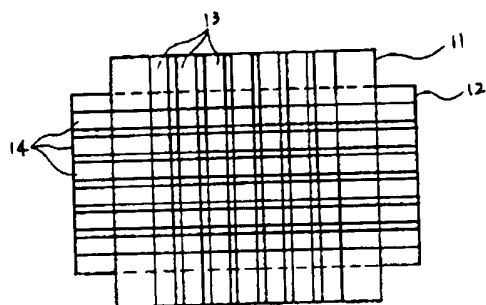
出願人 セイコーエプソン株式会社
代理人弁理士 上柳雅彦 (他1名)



第1図



(a)



(b)

第 2 図

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-166420

⑬ Int. Cl.⁸

G 02 F 1/1333
G 09 F 9/30

識別記号

3 3 4
3 4 3

庁内整理番号

8806-2H
6422-5C
6422-5C

⑭ 公開 平成2年(1990)6月27日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 液晶電気光学素子

⑯ 特 願 昭63-321369

⑰ 出 願 昭63(1988)12月20日

⑱ 発 明 者 矢 崎 稔 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式
会社内
⑲ 出 願 人 セイコーエプソン株式 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
会社
⑳ 代 理 人 弁理士 上柳 雅 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

液晶電気光学素子

2. 特許請求の範囲

(1) 透明電極を備えた2枚の基板間に液晶を挟持してなる液晶電気光学素子に於て、前記基板の少なくとも一方の基板の透明電極上に、もう一方の基板と組み立てたとき、前記もう一方の基板の透明電極間に対応する部分に、金属からなる光遮断体を設けたことを特徴とする液晶電気光学素子。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、液晶電気光学素子に関し、特に透明電極構造に関する。

〔従来の技術〕

近年、FSC(強誘電性スメクチック液晶)、DSTN(ダブルスーパーツイスト型液晶)等の

出現により、液晶電気光学素子の特性は飛躍的に向上した。しかし、電極構造においては、第2図に示した如く従来電極構造と何等変化していない。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかし、これ等大容量タイプの液晶電気光学素子は、その動作原理上、電極間の隙間において光漏れを起こしやすい性質を有している。即ち、FSCにおいては双安定性のために電界のかからない電極間では、光を透過するドメインと透過しないドメインが共存する、一方DSTNにおいては電極段差が光漏れとなる。従って、第2図に示した上記従来方法では透明電極間の光漏れを防止できず、本来液晶電気光学素子の持つ優れた特性を充分発揮できないという問題点があった。

〔課題を解決するための手段〕

本発明の液晶電気光学素子は、透明電極を備えた2枚の基板間に液晶を挟持してなる液晶電気光学素子に於て、前記基板の少なくとも一方の基板の透明電極上に、もう一方の基板と組み立てたとき、前記もう一方の基板の透明電極間に対応する

部分に、金属からなる光遮断体を設けたことを特徴とする。

以下、実施例により本発明の詳細を示す。

〔実施例〕

第1図に、本発明の実施例における液晶電気光学素子の平面略図を示す。第1図(a)は、一方の基板の電極構造を示す図、第1図(b)は、もう一方の基板と組み立てた時の正面から見た図である。ガラスからなる基板11、12上にフォトリソでITOをストライプ状にパターンニングして透明電極13、14を形成した。その後それぞれの電極上に無電界ニッケルめっきを約2000Å付け、フォトリソで基板11、12を組み立てた時それぞれの基板の透明電極間に相当する部分のみニッケルを残してこれを光遮断体15とした。更に、この上に液晶の配向膜を設け、ラビングして液晶セルを組み立て、強誘電性のスメクチック液晶を封入した。得られた液晶電気光学素子は、透明電極間の光漏れがほとんど無く優れたコントラスト特性を示した。また、光遮断体をそれぞれ

の透明電極上に設けているため、形成する時のパターン精度がラフでよく、容易に透明電極間の遮光ができた。

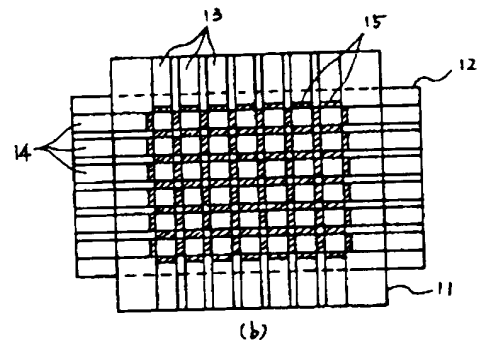
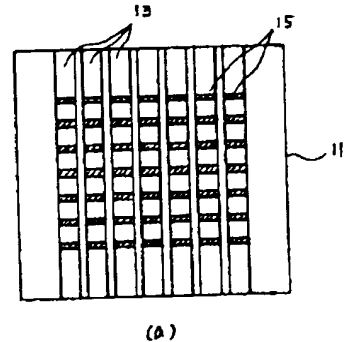
上記実施例は、本発明の一部を示すもので、光遮断体としてニッケルで示したが他の金属でも可能である。更に金属の形成方法、厚み、幅等は、任意に選択されるもので、本実施例条件に限定されるものではなく、また液晶材料も本実施例以外でも場合でも同様に可能である。

〔発明の効果〕

以上述べたように本発明によれば、液晶電気光学素子の透明電極間の光漏れ防止しが可能であるため、表示特性の優れた、大型で大容量の液晶電気光学素子が容易に得られる効果を有する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の実施例における液晶電気光学素子の平面略図を示す図である。第1図(a)は、一方の基板の電極構造を示す図、第1図(b)は、もう一方の基板と組み立てた時の正面から見た図である。



第1図

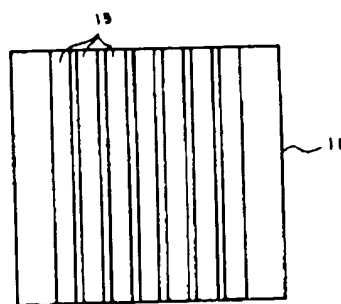
た図である。

第2図は従来の液晶電気光学素子の平面略図を示す図である。第2図(a)は、一方の基板の電極構造を示す図、第2図(b)は、もう一方の基板と組み立てた時の正面から見た図である。

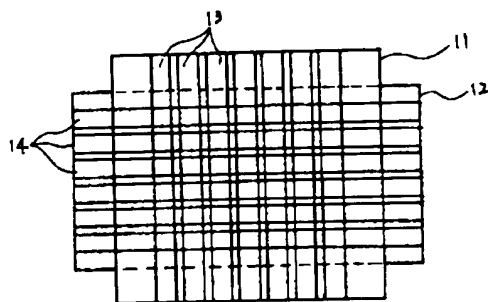
- 11. 基板
- 12. 基板
- 13. 透明電極
- 14. 透明電極
- 15. 光遮断体

以上

出願人 セイコーエプソン株式会社
代理人 弁理士 上柳雅彦 (他1名)



(a)



(b)

第 2 図